

中島 正己 内容の要旨

氏 名	中島 正己
学位の種類	博士（医学）
学位記番号	乙第 1270 号
学位授与の日付	平成 26 年 10 月 24 日
学位授与の要件	学位規則第 3 条第 1 項第 4 号に該当

**学位申請論文タイトル及び掲載誌**

睡眠時無呼吸症候群における体位変化による鼻腔開存性の検討：鼻腔通気度測定法と音響鼻腔計測法を用いて

日本口腔・咽頭科学会雑誌 第 27 巻 2 号 147～152 頁 2014 年 6 月 10 日掲載

学位審査委員（主査）教授 依田 哲也

（副査）教授 渡辺 修一、教授 菊地 茂、准教授 仲村 秀俊

## 論文内容の要旨

### <目的>

睡眠時無呼吸症候群（OSAS）の患者にとって、睡眠時の鼻腔開存性は病態に大きく関与するものと思われる。従来から、閉塞型睡眠時無呼吸の原因の一部として鼻腔の関与が指摘されていたが、鼻腔の客観的な検査データと実際の無呼吸低呼吸指数（AHI）との関連は明確には見出されていない現状にある。問題点として、鼻腔の検査は通常覚醒時、座位にて行われており、睡眠中の状態と大きく異なることが挙げられる。また、鼻腔通気度検査（rhinomanometry: RM）による鼻腔抵抗値の体位変化の報告は散見されるが、音響鼻腔計測法（Acoustic Rhinometry: AR）との関連性を検討した報告は少ない。そこでわれわれは、OSAS における体位変化による両検査の特性を比較し、ポリソムノグラフィー（PSG）の結果と比較しようと試みた。

### <対象>

2013 年 4 月から 9 月までの間に、当院の睡眠呼吸障害センターを受診し、睡眠呼吸障害が疑われ、PSG 施行予定の患者で、本研究に同意が得られた 48 例を対象とした。平均年齢  $54.5 \pm 14.6$  歳であった。年齢は 20 歳以上を対象とした。48 例のうち、OSAS と診断された症例は 37 例であり、この症例を OSAS 群とした。OSAS と診断されなかった 11 例は、対照群とした。

### <方法>

対象症例は検査当日、最初に座位で AR と、RM を施行した。その後、一部の症例（OSAS 症例 37 例中 26 例について）では、仰臥位になり 5 分後に AR のみを施行し、48 例すべての症例で仰臥位のまま 10 分経過した後、まず AR を、ついで RM を施行した。その後 PSG により睡眠を評価した。OSAS 群 37 例と対照群 11 例で、体位変化における鼻腔開存性を表す客観的な数値として、RM による左右鼻腔抵抗値および両側鼻腔抵抗値、AR による左右鼻腔最小断面積値および左右鼻腔容積値について、座位と仰臥位 10 分後でその変化を比較した。OSAS 群と、対照群で、座位から仰臥位に体位変化するにあたりその変化率についても検討した。

### <結果>

OSAS 群における座位から仰臥位に体位変化により、右鼻腔抵抗は有意に増大していたが、左鼻

腔抵抗は有意差を認めなかった。両側鼻腔抵抗は有意に増大していた。AR を用いた計測では、左右鼻腔最小断面積、左右鼻腔容積のいずれも有意な減少を認めた。

OSAS 群と対照群で、体位変化による変化率の差異を検定した。両者で BMI (body mass index) と AHI は有意差を認めたが、年齢、左右・両側鼻腔通気度、左右最小鼻腔断面積、左右鼻腔容積、他のすべての因子では、統計学的な有意差は認められなかった。

AR を用いて施行した体位変化における経時変化について、左右鼻腔最小断面積値は、座位から、仰臥位 5 分後では有意に減少していたが、仰臥位 10 分後は仰臥位 5 分後と比較して、有意な変化を認めなかった。左右鼻腔容積値も同様に、座位から、仰臥位 5 分後は有意に減少していたが、仰臥位 10 分後は仰臥位 5 分後と比較して、有意な変化を認めなかった。

#### <考察>

今回の結果から予想されることとして、睡眠時無呼吸患者にかかわらず一般的に、座位から仰臥位をとることにより、鼻腔抵抗値は増加し、生理学的な変化を生じると共に、鼻腔容積や鼻腔最小断面積の減少により鼻腔開存性が変化し、解剖学的な変化も生じると考えられる。今回の検討では、この体位変化による鼻腔開存性の変化は、BMI や、AHI といった睡眠時無呼吸に特徴的なパラメータとは無関係であった。

体位変化による鼻腔開存性の変化を計測する方法を比較すると、AR は RM に比べて、体位変化をより鋭敏に表している印象がある。従って、体位による鼻腔開存性の変化をより簡便に、鋭敏に測定できる AR を用いて、座位と、仰臥位になってから 5 分後の変化率を検討することは、睡眠呼吸障害の病態を評価するうえで意義があるものと思われた。例えば、体位変換による鼻腔体積の減少が、持続陽圧呼吸 (CPAP) のコンプライアンスに影響する可能性も考えられる。実際、AR を座位で測定して、鼻腔が狭かった症例は、鼻腔が広い症例に比べて、CPAP のコンプライアンスが低いとの報告もある。さらに、仰臥位で鼻腔容積が著しく減少する症例について、CPAP のコンプライアンスがどの程度影響するか、今後検討を重ねてゆく予定である。